



Ambidestralidad Organizacional a través de la Innovación Abierta

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para
obtener el grado de Maestro en Investigación en Ciencias de la**

Administración por:

José Manuel Aguilar Alfaro

Programa de Maestría en Investigación en Ciencias de la

Administración

Lima, 5 de setiembre de 2019



Esta tesis de maestría: **Ambidestralidad Organizacional a través de la Innovación Abierta**

Autor: José Manuel Aguilar Alfaro

Ha sido aprobada

Armando Borda Reyes

Jurado

José Antonio Robles Flores

Jurado

Juan Timaná De la Flor

Asesor

Lima, setiembre de 2019

Ambidiestralidad Organizacional a través de la Innovación Abierta

Resumen

La ambidiestralidad organizacional, definida como una capacidad dinámica de persecución simultánea de las actividades de explotación y exploración en las organizaciones, sigue siendo un fenómeno por comprender en la literatura. La ambidiestralidad es importante para las empresas porque les permitiría ser exitosas al desarrollar su capacidad para alinear la eficiencia del negocio y su adaptabilidad dentro los cambios en el entorno. Estas actividades de innovación explorativa y explotativa estarían en una lucha constante por los recursos de la organización. La literatura muestra que aún se requiere avanzar en el conocimiento para explicar cómo las empresas podrían disminuir las tensiones entre sus actividades de exploración y explotación.

El paradigma de la innovación abierta deja un potencial acceso a recursos externos, donde empresas que se veían limitadas a optar por explotar o explorar podrían llegar a un mayor de balance. Este potencial de recursos se ve reflejado por el grado de apertura de innovación; cuanto más abierto es el proceso, existe mayor acceso a recursos externos. Es así como a través de la perspectiva de las capacidades dinámicas, proponemos estudiar la relación entre el grado de apertura de innovación y la ambidiestralidad organizacional. Para ello, utilizamos una muestra de 1,000 empresas que realicen innovaciones abiertas recolectada a partir del Community Innovation

Survey (CIS) 2010 y 2008. Para testear el modelo propuesto a través de modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados esperados y futuras contribuciones apuntan a comprender fenómeno de la innovación abierta y su efecto en la ambidiestralidad organizacional. Futuros trabajos podrían estudiar el desarrollo de otras capacidades dinámicas.

Palabras claves: grado de apertura hacia la innovación, ambidiestralidad organizacional, innovación abierta.

Tabla de Contenidos

1. Introducción	1
2. Revisión de Literatura	4
2.1 Ambidiestralidad organizacional: tensiones entre innovaciones explorativas y explotativas.....	4
2.2 Dependencia de ruta e innovación	7
2.3 ¿Cuándo es beneficiosa la ambidiestralidad?	11
2.4 ¿Cómo lograr la ambidiestralidad?	12
2.4.1 Principales corrientes	12
2.5 Grado de apertura de innovación como antecedente de la ambidiestralidad organizacional	16
2.5.1 Innovación abierta	16
2.5.2 Debate sobre apertura en la innovación	17
2.5.3 Grado de apertura de innovación	19
2.6 Grado de apertura: amplitud y profundidad de búsqueda externa	19
2.7 Grado de apertura hacia la innovación y ambidiestralidad organizacional.....	20
3. Marco Teórico	22
3.1 Perspectiva basada en las capacidades dinámicas.....	22
3.2 Mecanismos principales	24
3.2.1 Dinamismo	24
3.2.2 Componentes.....	26
3.3 Modelo conceptual y planteamiento de hipótesis	27
4. Diseño y Método	33
4.1 Muestra y muestreo	33
4.2 Variables.....	36

4.2.1	Variables dependientes	36
4.2.2	Variables independientes	39
4.2.3	Variables de control	41
4.3	Discusión de validez y confiabilidad	44
4.4	Análisis de datos	46
5.	Resultados esperados	46
6.	Implicancias.....	46
7.	Investigaciones futuras y limitaciones.....	46
8.	Referencias.....	48

1. Introducción

En los últimos años, ha aumentado el interés de la academia en la corriente de las innovaciones. Las empresas deben generar innovaciones porque les permiten obtener ventajas competitivas (Sood & Tellis, 2005) y sobrevivir en entornos de incertidumbre (Prajogo, 2016). Para que las empresas puedan desarrollar innovaciones deben crear nuevos conocimientos y desplegarlos exitosamente en los mercados o internamente a través de productos, servicios o nuevas formas de organización y comercialización. Es así como se ha estudiado el proceso de innovación a través de su impacto económico-financiero y grado de novedad industrial (Greco, Grimaldi, & Cricelli, 2016; Cheng & Huizingh, 2014). Estos resultados son producto de las actividades estratégicas de exploración y explotación de recursos basados en el conocimiento y la propiedad de las organizaciones (Das & Teng, 2000).

A pesar del potencial de las innovaciones, diversos estudios señalan como una de las grandes paradojas para las organizaciones la tensión entre sus decisiones de exploración y explotación. Las actividades de explotación permiten obtener eficiencias del negocio, desarrollando innovaciones incrementales que aumentaría la participación en mercados ya existentes (Gupta, Smith, & Shalley, 2006). Las actividades de exploración permiten desarrollar innovaciones radicales como respuesta al entorno cambiante y creando nuevos mercados que permitan la continuidad de las organizaciones (Greco et al., 2016).

Ambas actividades se ven limitadas por los recursos de la organización, llevándola a tensiones entre ser eficientes y su adaptabilidad en el entorno (Andriopoulos & Lewis, 2008).

De esta manera, la innovación abierta surge como un proceso donde las organizaciones a través de sus redes de contactos pueden captar recursos externos y combinarlos con los internos para desarrollar sus innovaciones (Chiang & Hung, 2010). Los socios dentro de este proceso de colaboración pueden contar con recursos heterogéneos y valiosos que les permitirían a las organizaciones ser ambidiestras al balancear y combinar sus actividades de exploración y explotación (Vrontis, Thrassou, Santoro, & Papa, 2017).

Mientras que estudios han profundizado en la relación de la ambidiestralidad con el desempeño de las empresas, la literatura sugiere como una principal interrogante en este tema de qué manera las organizaciones pueden lograr la ambidiestralidad (Raisch & Birkinshaw, 2008; O Reilly III & Tushman, 2013).

Existe tensión sobre las perspectivas internas y externas de la ambidiestralidad. Por ello, se resalta la necesidad en la literatura de explorar cómo los procesos externos de adquisición de recursos en innovación, como vendría a ser la innovación abierta, crean ambidiestralidad organizacional (Raisch, Birkinshaw, Probst, & Tushman, 2009).

Esto nos lleva trazar la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la relación entre el grado de apertura de innovación y la ambidiestralidad organizacional?

Este trabajo pretende contribuir al conocimiento yendo en retrospectiva sobre los principales estudios de grado de apertura y desempeño y estudios de ambidiestralidad y desempeño (Laursen & Salter, 2006^a; Terjesen & Patel, 2017; Markovic &

Bagherzadeh, 2018; Ferreras-méndez, Newell, Fernández-mesa, & Alegre, 2015; Vrontis et al., 2017; Derbyshire, 2014; Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006). En línea con estas investigaciones, proponemos que para entender cómo la innovación abierta genera desempeño en las organizaciones es relevante conocer en primer lugar cómo es que el grado de apertura de innovación generaría ambidiestralidad organizacional, y esto potencialmente permitiría el desarrollo de ventajas competitivas para obtener desempeños.

La principal relevancia práctica de este estudio yace en la toma de decisiones de las empresas para optar por estrategias para el acceso a recursos externos. De acuerdo a esta propuesta, las empresas tendrán una mayor facilidad para balancear la explotación y exploración seleccionando críticamente los recursos que les generarían valor. La innovación abierta como una forma alianza estratégica, y referido por el grado de apertura de innovación, muestra potencial para que las empresas puedan seleccionar solo aquellos recursos que generan valor a diferencia de optar por fusiones y adquisiciones, que suponen recursos que no son valiosos o que incluso incurren en costos para deshacerse de ellos (Das & Teng, 2000).

2. Revisión de Literatura

2.1 Ambidiestralidad organizacional: tensiones entre innovaciones explorativas y explotativas

La innovación al surgir como un proceso para la generación de conocimientos mejora la competitividad al responder a demandas en el mercado y desarrollando nuevas ofertas de valor, lo que es importante para la supervivencia de las organizaciones en condiciones de incertidumbre del entorno (Cruz-González, López-Sáez, Navas-López, & Delgado-Verde, 2015).

Las actividades de innovación de una empresa están determinadas por la estrategia de innovación, donde una empresa tiene como estrategia realizar una innovación explorativa cuando apunta hacia algún nuevo mercado o descubrimiento fuera de lo doméstico o interno, que resulte en tecnología, productos o servicios que puedan dejar en obsolescencia a otros (Greco et al., 2016). Por otro lado, tiene como estrategia realizar una innovación explotativa cuando pretende desarrollar una oferta de valor basada en productos, servicios, tecnología o procesos ya existentes y que le permita generar eficiencias y tomar ventajas en el mercado (Greco et al., 2016).

Las innovaciones explorativas están relacionadas con el desarrollo de nuevos productos y su grado novedad en el mercado. El desarrollo de innovaciones explotativas está más vinculado a la rentabilización a corto plazo del proceso de innovación (Lopez-Vega, Tell, & Vanhaverbeke, 2016; Blindenbach-Driessen & Van Den Ende, 2014).

Las organizaciones en búsqueda de ser más competitivas y extender su continuidad deben desarrollar actividades explorativas y explotativas en simultáneo.

Las empresas frecuentemente enfrentan tensiones entre la exploración y explotación como focos estratégicos (Gupta et al., 2006; Belderbos, Faems, Leten, & Looy, 2010; Bröring & Herzog, 2008). De acorde a la literatura, los conflictos entre exploración y explotación se podrían atenuar a través de la ambidiestralidad organizacional, la cual es una capacidad dinámica para resolver tensiones en los objetivos estratégicos de las organizaciones (Nosella, Cantarello, & Filippini, 2012). En este contexto, definimos ambidiestralidad organizacional como la capacidad dinámica de persecución simultánea de explotación y exploración (He & Wong, 2004; Smith & Tushman, 2005; Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006).

De esta manera, se resaltan tres principales tensiones entre exploración y explotación (Andriopoulos & Lewis, 2008):

- Intención estratégica: lucro vs disrupción

Por un lado, una posición conservadora hacia las utilidades y ventas de extensiones de productos promueve rendimientos consistentes y menos riesgosos. Mientras que una posición más radical sobre los productos es de alto riesgo e incertidumbre. El lucro estaría relacionado con la especialización y eficiencia, mientras que la disrupción a la búsqueda de oportunidades para mejorar la reputación y adaptabilidad organizacional.

- Orientación al cliente: acoplamiento apretado vs suelto

Bajo una orientación al cliente, existe tensiones entre sus necesidades y la libertad para ofrecer y explorar nuevas posibilidades. Un acoplamiento apretado tiene mayores probabilidades de asegurar que los proyectos alcancen las expectativas de los clientes. Un acoplamiento suelto busca identificar

oportunidades emergentes y potenciales tendencias. De acuerdo a este autor, en la combinación de ambas yace el éxito de la innovación.

- Conductores personales: disciplina vs pasión

La disciplina en términos de control, contabilidad y estructura ayuda a la ejecución de los proyectos, a su vez incrementando la velocidad y eficiencia de la innovación. Por otro lado, la pasión yace en el deseo, expresión y enfrentamiento hacia retos. La internalización de estos factores se convierte en inspiración expresada en creatividad. La tensión se hace presente cuando se requiere nuevos productos en corto tiempo con presupuestos limitados, generando nuevos retos para las organizaciones.

A pesar de que literatura inicial consideraba como insuperable que las organizaciones puedan resolver los conflictos internos con las demandas en su entorno (Smith & Tushman, 2005), estudios recientes muestran a la ambidiestralidad organizacional como posible solución (Raisch & Birkinshaw, 2008; Vrontis et al., 2017; Enkel, Heil, Hengstler, & Wirth, 2017). La ambidiestralidad permitiría un enganche entre la viabilidad actual y futura del negocio llevando a las organizaciones a sobrevivir y ser exitosas (J. G. March & Levinthal, 1993).

La ambidiestralidad es importante para las empresas porque les permitiría ser exitosas al poder alinear eficiencia del negocio y adaptabilidad con los cambios en el entorno. La exploración que lleva a productos altamente novedosos en el mercado puede ser explotada a través de economías de escalas obteniendo desempeños económicos-financieros. Mientras que la ejecución constante de actividades de explotación genera

aprendizajes y profundidad en la exploración de conocimientos externos e internos, y a su vez, permitiendo a las empresas administrar de manera más eficiente sus recursos.

La ambidiestralidad es vista contextualmente por su capacidad de lograr alineamiento y adaptabilidad a nivel de unidad de negocio, donde los individuos pertenecientes a una organización promueven estiramiento, disciplina y confianza (O Reilly III & Tushman, 2013), llevando a alcanzar un nivel óptimo para las organizaciones. Es así que la ambidiestralidad depende de la estrategia y esta estrategia puede ser beneficiosa de acuerdo al contexto. Por ejemplo, en contextos tecnológicos, los efectos positivos son mayores en condiciones de incertidumbre (Cruz-González et al., 2015).

En orden generar resultados, las empresas deben administrar eficientemente sus recursos optando por estrategias explorativas y explotativas. Por ello requieren la capacidad para poder orquestar eficientemente los recursos invertidos en ambas actividades, reduciendo los riesgos de insostenibilidad en el corto y largo plazo. De esta manera, la ambidiestralidad debe comprender la administración adecuada de los riesgos de fracaso y obsolescencia a través de un equilibrio de los recursos destinados a la exploración y explotación (Cao, Gedajlovic, & Zhang, 2009). Solo aquellas organizaciones con suficiente cantidad y adecuación de recursos pueden superar esta limitación y lograr ambidiestralidad organizacional (Winterhalter, 2015).

2.2 Dependencia de ruta e innovación

La ambidiestralidad organizacional es una habilidad organizacional manifestada en las decisiones de la gerencia senior, que incluye actividades específicas: nuevo desarrollo de productos, alianzas, joint ventures y otras acciones que promuevan y aseguren el

aprendizaje, integración, reconfiguración y transformación (O'Reilly & Tushman, 2008).

Centrar la estrategia de las empresas en mayor magnitud a la explotación podría generar obsolescencia en el modelo de negocio, mientras que centrarla en la exploración aumentaría el riesgo de no poder rentabilizar estos esfuerzos por proyectos fallidos. Ambas estrategias requieren que las organizaciones se reinventen y experimenten, con base a conocimientos ya existentes o generando nuevos.

De esta manera, existe una dependencia de ruta del conocimiento sobre el que las organizaciones deben desarrollar sus innovaciones y que está relacionada con su capacidad para poder evaluar y utilizar conocimientos externos (Cohen & Levinthal, 1990; Tushman & Nelson, 1990). El desarrollo de capacidades dinámicas en innovación requiere flexibilidad para responder a entornos cambiantes. Por ello es necesario entender cómo las organizaciones pierden flexibilidad y se vuelven rígidas o inertes, disminuyendo su alcance de acción. Esta concepción es referida como dependencia de rutas (path dependence). De manera general, la acción futura estaría determinada por los eventos del pasado, es decir, condicionados por la historia.

El desarrollo de capacidades dinámicas requiere cambio para escapar de la dependencia de estos caminos cuando se vuelven desfavorables. El núcleo de las capacidades dinámicas se encuentra en la habilidad de la gerencia senior para aprovechar las oportunidades a través de la orquestación e integración de dos activos nuevos y existentes para superar la inercia y las dependencias de ruta (O'Reilly & Tushman, 2008).

Sin embargo, la inercia organizacional permite la continuidad de las actividades de exploración y explotación al construirse estructuras y rutinas que permitan el aprendizaje brindando estabilidad y coherencia con el diseño organizacional.

Estos procesos, prácticas, acciones tomas de decisiones trazadas en dependencia de ruta forman el alcance de los modelos de negocio. El modelo de negocio juega un rol central en la innovación abierta (Chesbrough & Appleyard, 2006), al crear potentes fuerzas de inercia haciendo difícil ajustarlas o reemplazarlas.

Existen cuatro propiedades generales de los procesos que son dependientes de rutas (Arthur, 1994):

- Imprevisibilidad: existe indeterminación de los resultados.
- No ergodicidad: varios resultados son posibles.
- Inflexibilidad: los actores se encuentran atrapados y un cambio hacia otra opción es imposible.
- Ineficiencia: las acciones resultados del camino bloquean al mercado hacia una solución inferior.

Una organización se encuentra atrapada en un proceso dependiente cuando presenta estas propiedades. Sin embargo, esto no es suficiente para explicar cómo el comportamiento organizacional es dependiente del camino. El trabajo de Sydow & Koch (2009) explora la lógica y dinámicas de los procesos organizacionales internos que llevan a un encierro. Una ruta dependiente consiste en tres fases:

- Las organizaciones cuentan con una variedad de opciones disponibles. Esta toma de decisiones auto refuerzan un proceso.

- Este proceso y su rango de opciones forman una direccionalidad emergiendo patrones de acción, siendo difícil salir de este rango.
- Una futura constricción por un patrón dominante se vuelve determinístico para las acciones y la flexibilidad es perdida.

Esto llevaría a que, a pesar de existir alternativas más eficientes, estos procesos de decisión establecidos llevarían a una pérdida en la capacidad para que las organizaciones adopten mejores alternativas.

Cuatro mecanismos que contribuyen al desarrollo de la dependencia de camino organizacional:

- Efectos de coordinación: el comportamiento guiado por reglas permite el funcionamiento organizacional, la interacción y el alineamiento de las acciones de los actores permitiría reducir esfuerzo y costos de coordinación.
- Efectos de complementariedad: cuando las rutinas y/o prácticas están interconectadas en configuraciones complementarias se genera una mayor sinergia que la suma de las partes independientemente.
- Efectos de aprendizaje: la frecuencia de estas prácticas lleva a una mayor eficiencia en su ejecución, generando una mayor aceptación y legitimidad de su preferencia, trazando aprendizaje dentro del rango del patrón de acción.
- Efectos de expectativa adaptativa: colaboradores dentro de la organización adoptarían estas prácticas con la expectativa que otros también lo harán, donde estar dentro de la preferencia de la mayoría es su recompensa.

2.3 ¿Cuándo es beneficiosa la ambidiestralidad?

De acuerdo a J. G. March & Levinthal (1993, p. 105) es beneficioso para una organización "dedicarse a una explotación suficiente para asegurar su viabilidad actual y, al mismo tiempo, dedicar suficiente energía a la exploración para asegurar su viabilidad futura". Sin embargo, la ambidiestralidad organizacional puede ser beneficiosa o perjudicial para el desempeño de las organizaciones en el largo plazo, dependiendo del entorno en el que se encuentran (Luger, Raisch, & Schimmer, 2018).

De acuerdo a la revisión presentada, el principal reto estaría en el balance entre la exploración y explotación condicionado por el entorno, donde Luger et al. (2018), extendieron el aporte de estos autores a través de un estudio empírico longitudinal desde una perspectiva dinámica de la ambidiestralidad. El punto de partida para entender este mecanismo es cómo la estabilidad del cambio es trasladada al desempeño de las empresas a lo largo del tiempo. Esto se da en dos escenarios principales:

- Las empresas se beneficiarían de la ambidiestralidad cuando el entorno muestra un cambio incremental. En contextos de mayor estabilidad, la viabilidad corriente se ve llevada por la explotación y la viabilidad futura por la exploración (J. March, 1991; J. G. March & Levinthal, 1993). La estabilidad y la repetición lleva al aprendizaje que crea rutas que permiten rentabilizar positivamente estos esfuerzos.
- Las empresas se ven afectadas negativamente por la ambidiestralidad cuando el entorno presenta cambios discontinuos. La ambidiestralidad pierde su propósito de balancear la exploración y la explotación en contextos donde cambios discontinuos exijan a las organizaciones tomar soluciones extremas. En este contexto, es razonable una tendencia a la exploración porque la discontinuidad

devalúa el conocimiento ya existente, generando la necesidad de nuevos conocimientos. A su vez, la frecuente discontinuidad del cambio reduciría el valor de la generación de nuevos conocimientos al no poder recuperar estos esfuerzos rápidamente, siendo superior una orientación por la explotación. Potenciales retornos del balance y adaptación de una posición ambidiestra no serían alcanzables, al ser más costosa que optar por enfocarse en uno de los extremos (J. March, 1991; J. G. March & Levinthal, 1993; Posen & Levinthal 2012).

2.4 ¿Cómo lograr la ambidiestralidad?

2.4.1 Principales corrientes

La Tabla 1 presenta las principales corrientes relacionadas al desarrollo de la ambidiestralidad organizacional, adaptado a partir del trabajo de Raisch et al. (2009). Estos estudios se han centrado en relaciones dentro de la estructura organizacional, donde el liderazgo, el entorno, el aprendizaje, la adaptación y el diseño organizacional son clave en el funcionamiento de esta capacidad. Esta revisión de corrientes nos muestra la importancia de uno de los principales objetos de estudio en la literatura en investigaciones futuras: ¿cómo lograr la ambidiestralidad? (Raisch & Birkinshaw, 2008; O'Reilly III & Tushman, 2013).

Pese a que estos autores denotan la relevancia de la ambidiestralidad organizacional para el desarrollo de innovaciones y del potencial de las capacidades dinámicas (Cheng & Chen, 2013), poco se ha estudiado sobre cómo desarrollarla en colaboración (Belderbos et al., 2010). La colaboración entre organizaciones en forma de alianzas

estratégicas como vendría a ser la innovación abierta, muestra un potencial de acceso a recursos externos para el proceso de innovación (Han & Chang, 2012).

Tabla 1: Principales corrientes relacionadas a ambidiestralidad organizacional según Raisch & Birkinshaw (2008)

Corriente	Autores	Aporte
Aprendizaje Organizacional	(Argyris & Schön, 1978; Senge, 1990; March, 1991; McKee, 1992; Levinthal & March, 1993; Levinthal, 1997; Baum, Li, and Usher, 2000; Rosenkopf & Nerkar, 2001; Vermeulen & Barkema, 2001; Benner & Tushman, Katila & Ahuja, 2002; 2003; He & Wong, 2004; Vassolo, Anand, & Folta, 2004; Auh & Menguc, 2005; Gupta et al., 2006; Mom, van den Bosch, and Volberda, 2007)	Las actividades de exploración y explotación están basadas en determinados grados de conocimiento. Por lo tanto, las organizaciones para ser exitosas deben ser ambidiestras en términos administrar dos procesos de aprendizaje simultáneamente: aprendizaje de doble ciclo vs aprendizaje de un solo ciclo, aprendizaje generativo vs aprendizaje adaptativo, búsqueda local vs salto largo, innovación de productos vs aprendizaje orientado a la producción.
Innovación Tecnológica	(Abernathy, 1978; Abernathy & Clark, 1985; Dewar & Dutton, 1986; Tushman & Anderson, 1986; Dougherty, 1992; Leonard-Barton, 1992; Tushman and O'Reilly, 1996; S. L. Brown & Eisenhardt, 1997; Nadler & Tushman, 1997; Christensen & Overdorf, 2000; O'Reilly & Tushman, 2004; Sheremata, 2000; Ancona et al., 2001; Danneels, 2002; Tushman and Smith, 2002; Benner & Tushman, 2003; Holmqvist, 2004; Atuahene-Gima, 2005; Smith & Tushman, 2005; Colbert, 2004)	Las tensiones ocurren cuando las organizaciones pretenden llevar las actividades de exploración y explotación basadas en su relación con el tipo de innovación: incremental vs radical. La ambidiestralidad se describe como la capacidad de las organizaciones de perseguir simultáneamente las innovaciones incrementales y radicales (Tushman and O'Reilly, 1996)

(continuación)

Tabla 1: Principales corrientes relacionadas a ambidiestralidad organizacional según Raisch & Birkinshaw (2008)

Corriente	Autores	Aporte
Adaptación Organizacional	(Miller & Friesen, 1984; Tushman & Romanelli, 1985; Gagliardi, 1986; Shrivastava, 1986; Dutton & Dukerich, 1991; Levinthal & March, 1993; Floyd & Woolridge, 1996; Tushman & O'Reilly, 1996; Volberda, 1996; Sastry, 1997; S. L. Brown & Eisenhardt, 1997; Gioia, Schultz, & Corley, 2000; Leana & Barry, 2000; Huy, 2002; Zahra & George, 2002; Feldman & Pentland, 2003; Jansen, van den Bosch, & Volberda, 2005b; Probst & Raisch, 2005; Meyer and Stensaker, 2006)	Las organizaciones ambidiestras deben balancear la continuidad y el cambio. Es decir, las organizaciones deben desarrollar la capacidad de mantener las operaciones diarias mientras realizan transformaciones periódicas que les permitan evolucionar.
Administración Estratégica	(Burgelman's, 1991, 2002; Ghemawat and Ricart i Costa, 1993; Hamel and Prahalad, 1993; Sanchez, Heene, and Thomas, 1996; Volberda, Baden-Fuller, and van den Bosch, 2001)	Para crear ventajas competitivas, las organizaciones enfrentan decisiones entre apalancar o construir sus competencias a través de capacidades existentes o el desarrollo de nuevas capacidades.
Diseño Organizacional	(Burns and Stalker, 1961; Lawrence & Lorsch, 1967; Thompson, 1967; Duncan, 1976; Ford & Ford, 1994; Tushman & O'Reilly, 1996; Adler et al., 1999; Lewis, 2000; Sheremata, 2000; Gibson & Birkinshaw, 2004; Jansen et al., 2005a)	Las organizaciones enfrentan decisiones centradas entre eficiencia o flexibilidad al optar por estructuras organizacionales mecanicistas u orgánicas. De esta manera, las organizaciones ambidiestras yacen en ambas estructuras para poder crear innovaciones y poder desplegarlas.

2.5 Grado de apertura de innovación como antecedente de la ambidiestralidad organizacional

Dado que las empresas están limitadas a desarrollar estrategias a partir de los recursos con los que cuentan, es a través de la colaboración que las organizaciones tienen un mayor potencial para poder acceder a recursos externos y generar una oferta de valor más exitosa (Han & Chang, 2012). En este punto explicaremos el grado de apertura de innovación como un constructo dentro de la innovación abierta y su potencial rol como antecedente de la ambidiestralidad organizacional.

2.5.1 Innovación abierta

Las empresas pueden adaptar innovaciones externas internamente o comercializar externamente sus innovaciones internas, donde la combinación de ambas actividades resulta en lo que se conoce como innovación abierta (Chesbrough, 2003). La innovación abierta se ha definido como “un proceso de innovación distribuido basado en flujos de conocimiento administrados intencionalmente a través de los límites organizacionales, utilizando mecanismos pecuniarios y no pecuniarios en línea con el modelo de negocio de la organización” (Chesbrough, Wim, & Joel, New Frontiers in Open Innovation, 2014).

A pesar del impacto que tuvo esta corriente en estudios sobre innovación, poco es conocido sobre los efectos de las innovaciones abiertas (Faems, Visser, Andries, & Looy, 2010) (Dahlander & Gann, 2010). Estos efectos son resultado de “la calidad y cantidad de ideas y la eficiencia y eficacia de su implementación” (Spender, Corvello, Grimaldi, & Rippa, 2017) (Alegre, Lapiedra, & Chiva, 2006).

La innovación abierta nace como un paradigma para las organizaciones donde tanto las ideas y rutas hacia el mercado externas se encuentran en el mismo nivel que las internas, las empresas pueden y deben utilizarlas para desarrollar innovaciones (Chesbrough, 2003). Si bien se tenían nociones sobre la innovación abierta en la práctica, fue a través del seminal de Henry Chesbrough 2003 y Henry Chesbrough et al. 2006 (Ulrich Lichtenthaler, 2011) donde se estableció un marco de referencia que permitió estudiar este fenómeno a través de distintas áreas como economía, psicología, sociología y antropología (von Krogh & Spaeth, 2007). De esta manera, se define a la innovación abierta como “el uso de flujos internos y externos de conocimiento para acelerar la innovación interna, y expandir los mercados para el uso externo de la innovación” (Chesbrough & Appleyard, 2006).

2.5.2 Debate sobre apertura en la innovación

Una de las principales cuestiones en este campo es en qué medida las empresas deberían abrir sus procesos de innovación. La lógica de la innovación abierta supone que innovar más allá de los límites de la organización permite traer nuevos conocimientos, desarrollar productos novedosos creando nuevos mercados lo que los llevaría a sobrevivir en entornos cada vez más competitivos (Cheng & Chen, 2013).

La definición de innovación abierta ha ido evolucionando a lo largo del tiempo (Bader & Enkel, 2014). A pesar de que gran parte de los estudios de innovación se han basado de la concepción de Chesbrough (2003 y 2006), existe un debate sobre qué se entiende por “abierto”, y si la innovación abierta realmente corresponde a un fenómeno separado de la administración de cadena de suministros (SCM). Esto se debe a que la definición de esta última es similar, al referirla como un proceso de generación de valor al usuario

final incluyendo a múltiples grupos de interés y, por lo tanto, podría ser una barrera de comunicación para el desarrollo de teoría (Groen & Linton, 2010; von Hippel, 2010). Finalmente, su principal distinción es la novedad de sus actividades, siendo las de innovación abierta mayores a la de la cadena de suministro. Además, precisando que la innovación abierta como concepto no es una nueva teoría, sino una integración de corrientes de investigación en administración de innovación y tecnología (Ulrich Lichtenthaler, 2011).

Una de las principales características de la innovación abierta es que tanto el proceso como los resultados pueden ser abiertos o cerrados (obteniendo una matriz de 2x2) (Huizingh, 2011). Por lo tanto, se ve a la innovación abierta a través de un componente de procesos y otro de resultados. Al proponerla como un antecedente de la ambidiestralidad organizacional, que a su vez es un antecedente de la obtención de ventajas competitivas y desempeño de las empresas, este estudio deberá considerar una posible relación con este constructo dentro de un proceso de innovación abierta.

De esta manera, la innovación abierta se refiere a que las empresas podrían abrir la exploración, explotación y retención del conocimiento al mismo tiempo (Ulrich Lichtenthaler, 2011). La apertura de este proceso hacia sus actividades podría significar un antecedente para la ambidiestralidad organizacional.

El anterior debate nos lleva a la reflexión de que para poder comprender la innovación abierta debemos tener como punto de partida en qué medida es “abierta” la innovación, la cual varía de acuerdo al grado de apertura de la innovación.

2.5.3 Grado de apertura de innovación

La literatura aterriza el concepto de apertura como una “capacidad de las empresas para buscar fuentes de innovación con orientación externa, distante y más amplia en lugar de fuentes internas, locales y estrechas” (Chang, Chang, Chi, Chen, & Deng, 2012).

Un mayor grado de apertura permitiría a las empresas tomar actores y recursos externos para la generación de nuevas ideas y combinarlas con las internas (Laursen & Salter, 2006), así como las relaciones que tienen con sus grupos de interés para desarrollar innovaciones a través de la colaboración.

De acuerdo a la literatura, es relevante estudiar los efectos del grado de apertura de innovación por su potencial para la generación de nuevas ideas, reducción de riesgos, eficiencia en costos, velocidad de mercado, entre otros (Faems, Looy, & Debackere, 2005) (Ind, Iglesias, & Markovic, 2017).

2.6 Grado de apertura: amplitud y profundidad de búsqueda externa

A pesar del acuerdo que existe en la literatura de la apertura a través de la concepción de Chesbrough, distintos enfoques en los trabajos empíricos operacionalizan el grado de apertura de distintas maneras e incluso son estudiados bajo distintas teorías. Los dos principales enfoques sobre los que se ha estudiado son en términos del nivel de integración y horizonte de tiempo, y en términos de la amplitud y profundidad de la búsqueda externa de la empresa hacia sus socios y su colaboración (Bengtsson et al., 2015).

El primero la define tomando la extensión de su naturaleza multidimensional que comprende varias actividades, entre ellas innovación abierta entrante, saliente y

acoplada (Vinet & Zhedanov, 2010). Bajo este enfoque mayor apertura significa mayor uso o realización de estas actividades. Sin embargo, el tamaño de las actividades sería efecto de múltiples factores como tamaño de empresa, edad, industria, estrategias comerciales, entre otros y qué aún no ha sido profundizado en su relación con la ambidiestralidad organizacional en la literatura. Esto significaría una futura línea de investigación. De esta manera, es necesario ir un paso atrás para entender cómo la innovación abierta afectaría la ambidiestralidad organizacional.

Un segundo enfoque propone dos dimensiones: *amplitud de búsqueda externa* definida como “el número de fuentes externas o canales de búsqueda que las empresas confían en sus actividades de innovación”, y *profundidad de búsqueda externa* definida en términos de “la medida en que las empresas se trazan profundamente en las diferentes fuentes externas o canales de búsqueda” (Laursen & Salter, 2006). La ventaja de este enfoque es que cuenta con instrumentos validados y suficientes trabajos empíricos que lo respalden. Este enfoque nos da una mayor precisión del fenómeno centrada en el uso de recursos externos, permitiendo estudiar la relación entre el grado de apertura de innovación y la ambidiestralidad organizacional, dentro del componente de procesos de la innovación abierta. De esta manera, este estudio reflejará el grado de apertura de innovación a través de la amplitud de búsqueda externa y profundidad de búsqueda externa.

2.7 Grado de apertura hacia la innovación y ambidiestralidad organizacional

Después de una primera revisión, aclaramos las diferencias y relaciones entre estos dos constructos. La ambidiestralidad organizacional es una capacidad gerencial, de líderes, de quienes toman decisiones para la continuidad de las empresas en el corto y largo

plazo a través del balance y adaptación de la exploración y explotación (O'Reilly & Tushman, 2008). Si bien este balance se ha visto como un continuo, es decir, como una competencia entre ambas actividades, podría ser vista ortogonalmente cuando se comprende su dinamismo (Blindenbach-Driessen & Van Den Ende, 2014). Esta misma capacidad se adapta y evoluciona a lo largo del tiempo a través de aprendizajes y procesos (rutas de dependencia) (Luger et al., 2018).

Por otro lado, el grado de apertura hacia la innovación es un constructo que trata de llevarnos al entendimiento de en qué medida la innovación es abierta (Dahlander & Gann, 2010). Es decir, las actividades de exploración y explotación, mencionadas inicialmente, podrían abrir sus rutas con participantes externos. Esta apertura es un proceso en construcción y también en aprendizaje, basado en la confianza de quiénes interactúan (Zeng, Xie, & Tam, 2010) para que pueda intercambiarse conocimientos (capital intelectual) (Turner, Swart, & Maylor, 2013; Turner & Lee-Kelley, 2013).

De esta manera, derivamos que la ambidiestralidad organizacional a través de la innovación abierta es un proceso de balance y adaptación de la exploración y explotación basado en capital intelectual (organizacional, humano y social) interno y externo a los límites organizacionales.

Puntualizando diferencias:

- La ambidiestralidad organizacional depende del conocimiento, mientras que el grado de apertura hacia la innovación es un generador de rutas de conocimiento.

- Es factible desarrollar la ambidiestralidad organizacional a través de procesos de innovación cerrados. El grado de apertura hacia la innovación muestra una forma de potenciar su desarrollo.
- La ambidiestralidad organizacional requiere adaptación a lo largo del tiempo. Esta adaptación podría lograrse a través del aprendizaje externo de rutinas, procesos y rutas de terceros, siendo un reto sus decisiones históricamente hechas dependientes de rutas (Remneland-Wikhamn, 2011)

3. Marco Teórico

3.1 Perspectiva basada en las capacidades dinámicas

Las empresas requieren generar sinergias a través de la complementariedad de recursos (Austin & Seitanidi, 2012), realizando innovaciones abiertas para poder acceder a recursos externos. Sin embargo, no son los recursos por sí mismos, sino la capacidad para acceder, desplegar, intercambiar y combinarlos lo que yace en la creación de valor (Moran & Ghoshal, 1999) y la generación de innovaciones. Dado que el grado de apertura de innovación refleja la estrategia de la empresa, los entornos dinámicos pueden moderar la relación entre innovación y sus resultados, de esta manera, una misma estrategia puede generar distinto impacto en distintas situaciones (Huizingh, 2011).

El principal marco de referencia sobre el que se estudia cómo las organizaciones pueden responder a los cambios del entorno es través de la perspectiva de las capacidades dinámicas (Collis, 1994) descritas como “la capacidad para renovar las competencias con el fin de lograr congruencia en el entorno del negocio” (Teece, Pisano, & Shuen,

1997). Las capacidades dinámicas estarían formadas por una serie de procesos específicos que incluyen toma de decisiones estratégicas y alianzas, como vendrían a ser las innovaciones abiertas (Eisenhardt & Martin, 2000).

Las capacidades dinámicas son una extensión de la perspectiva basada en recursos (Peteraf, Di Stefano, & Verona, 2013) que crean valor a través de la habilidad para redespigar y reconfigurar los recursos existentes (Makkonen, Pohjola, Olkkonen, & Koponen, 2014). Estas deben ser construidas en el sistema de actividad (Teece et al., 1997), es decir, esta reconfiguración de recursos se da dentro de las redes de innovación colaborativa creadas por las empresas. De esta manera, se resalta el potencial de estudiar el efecto de las capacidades en innovaciones abiertas (Naja, Naja, Naudé, Oghazi, & Zeynaloo, 2018).

El seminal de Teece et al. (1997, p. 516) define a las capacidades dinámicas como “la habilidad de una organización de integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas para reaccionar responder rápidamente a entornos cambiantes”.

Un mayor grado de apertura permite la colaboración de los participantes combinando sus recursos con el fin de responder a demandas del entorno. Esta apertura a recursos externos y colaboración llevaría a un mayor potencial de realizar actividades de exploración y explotación en simultáneo incrementando la ambidiestralidad organizacional y responder efectivamente al entorno.

3.2 Mecanismos principales

3.2.1 Dinamismo

Luger, Raisch, & Schimmer (2018) estudiaron la evolución de la asignación entre exploración y explotación, el largo plazo y el desempeño en las organizaciones. La ambidiestralidad sería dinámica al tener un efecto de auto refuerzo y basado en tres argumentos teóricos principales:

- **Proteccionismo de la visión:** la gerencia senior percibe la ambidiestralidad como algo que toma tiempo en construirse y que los beneficios solo se mostrarían en el largo plazo. Bajo esta lógica se vuelven contradictorios con la ambidiestralidad al no buscar un balance entre la exploración y la explotación en el corto plazo y fuera de línea con la visión, estrategia y estructura.
- **Inercia organizacional:** las inversiones dadas en una estructura organizacional brindan estabilidad y continuidad a la acción y coherencia con el diseño. Se requieren estructuras, culturas y redes que manejen estas fuerzas contradictorias y que eviten un cambio hacia uno de los dos extremos. De esta manera, la inercia organizacional permitiría su continuidad.
- **Recursos ambiguos:** como resultado de la complementariedad de los retornos en la interacción de las actividades de exploración y explotación. Es decir, el flujo de estas acciones genera sinergia al apoyarse una sobre otra, y a su vez trazando una dependencia de ruta exitosa. Esto llevaría a las organizaciones a mantener esta orientación aún en condiciones de entorno muy cambiantes.

Limitación

Previamente discutimos que la innovación abierta se comprende en parte de procesos y parte de resultados, donde el primero lleva a la obtención del segundo. Es relevante una óptima administración del proceso de innovación con objeto a obtener desempeños.

Pese al gran valor de estudiar tanto el proceso como el resultado, esto supondría una limitación teórica. Esta teoría ayuda a la comprensión del fenómeno postulando una supuesta direccionalidad del grado de apertura hacia la ambidiestralidad organizacional. Dado que las organizaciones que cuentan con mayores recursos podrán obtener mejores resultados. Sin embargo, podría entrar en contradicción con otros estudios de innovación donde las empresas que tienen desempeños económicos-financieros sostenidos son aquellas que se embarcan en procesos de innovación o innovación abierta (Roberts, 1999). Por lo tanto, en ese contexto cambiaría la direccionalidad, donde la innovación abierta ocurre en mayor medida por los recursos con los que cuentan las organizaciones reflejo de su desempeño. Y aquellas empresas con menor desempeño económico no entrarían a este proceso o lo harían en menor apertura porque estarán orientadas a generar eficiencias dentro de la organización como objetivo principal para la permanencia del negocio en el corto plazo.

De esta manera, esta teoría es potencial para estudiar el componente de procesos de la innovación abierta. Estudiar sus efectos en el desempeño de la empresa correspondería a futuras investigaciones de discusión y construcción teórica.

3.2.2 Componentes

Las capacidades dinámicas se clasifican en tres categorías (Teece, 2007):

- (a) La capacidad de sentir y formar oportunidades y amenazas.
- (b) La capacidad de aprovechar oportunidades
- (c) La capacidad de mantener la competitividad mejorar, combinar, proteger y, cuando sea necesario, reconfigurar los intangibles de las empresas comerciales.

La literatura ha podido hacer evidente qué es ambidiestralidad, sin embargo, poco se ha podido explicar sobre los mecanismos, arquitecturas y dinámicas para su consecución (Turner & Lee-Kelley, 2013).

Estos mecanismos y categorías se ven integrados a través de un marco conceptual, donde la ambidiestralidad es obtenida a partir de la integración de los recursos de capital intelectual de las organizaciones (Turner et al., 2013):

- Capital organizacional. La ambidiestralidad está formada por la coexistencia de estructuras orgánicas formales e informales (mecánicas y orgánicas). La literatura ha dejado en claro cómo las estructuras mecánicas permiten una mayor explotación, mientras que las orgánicas una mayor exploración. Sin embargo, la estructura por sí misma no es suficiente cuando se profundiza en múltiples niveles de las estructuras. Al revisar sobre la literatura de rutas de dependencia, conocemos que los procesos estandarizados son eficientes en el corto plazo, pero se encuentran expuestos a poder considerar opciones divergentes ante nuevos problemas. Es así que el capital social juega un rol en apoyo al capital organizacional.

- Capital social. Si bien hemos mencionado la relevancia del modelo de negocio y el alcance, las organizaciones deben ser conscientes de los eventos periféricos a ellas. Además del soporte estructural para la exploración y explotación, se requieren sistemas de recompensas (procesos), prácticas de intercambio de conocimiento, entre otras. Las relaciones débiles o en construcción permiten el acceso a la exploración y las relaciones fuertes a la explotación. Además, en ambos extremos, una red con relaciones fuertes tiene capacidad para implementar ideas innovadoras, pero dificultad para generarlas; mientras que una red con relaciones en construcción o débiles, viceversa Burt (1992) and Granovetter (1973). La ambidiestralidad estaría formada por un balance entre ambas formas Tiwana 2008.
- Capital humano: la exploración se ve reflejada en perfiles más generalistas, mientras que la explotación en los especialistas. La gerencia debe asegurar la coordinación de estos perfiles para la ejecución de la estrategia y adaptación a las circunstancias del cambio.

3.3 Modelo conceptual y planteamiento de hipótesis

Las nuevas economías son aquellas basadas en el conocimiento, el cuál “es el mayor recurso y meta de producción económica e intercambio, de continua renovación y utilización” (Dubina, Carayannis, & Campbell, 2012). En este escenario de creación de conocimientos, las empresas deben generar innovaciones para mantener y desarrollar sus ventajas competitivas como respuesta a entornos cada vez más dinámicos (Sood & Tellis, 2005). Tanto la innovación como la ambidiestralidad, como una capacidad

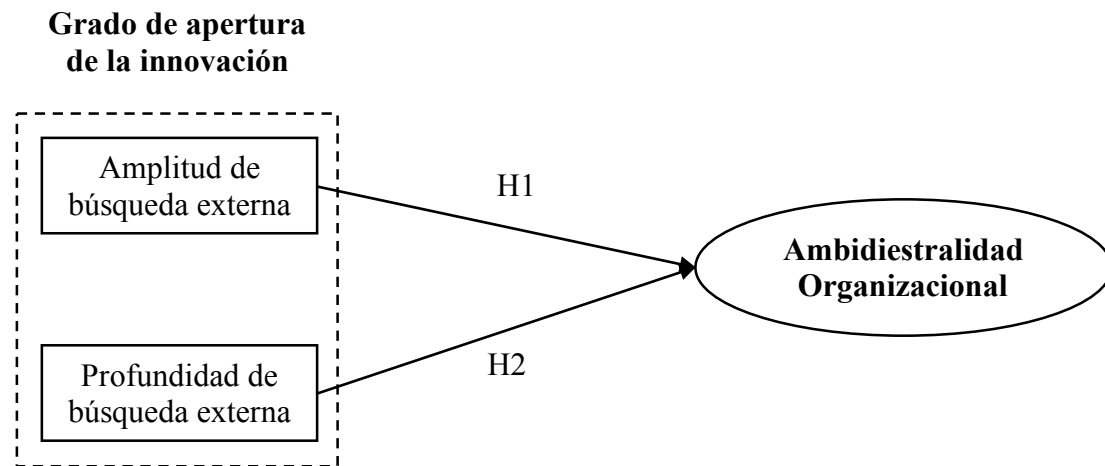
dinámica, apuntan a la consecución de ventajas competitivas, donde la innovación se convierte en un proceso que facilita el desarrollo de capacidades.

La ambidiestralidad también consideraría la tensión que existe entre los procesos de creación de conocimiento internos contra externos como vendría a ser el paradigma de la innovación abierta (Raisch et al., 2009). En este proceso, un mayor grado de apertura facilitaría la estructuración de recursos internos de la empresa y externos de socios participantes, y mediante estas estructuras las organizaciones podrían balancear sus actividades de innovación (Ulrich Lichtenthaler, 2011).

Por lo tanto, este trabajo propone estudiar el grado de apertura de innovación como un antecedente de la ambidiestralidad organizacional dentro del proceso de innovación abierta a partir de la siguiente lógica:

En innovaciones abiertas, las organizaciones usan selectivamente estrategias de colaboración que alineen sus estrategias de exploración y explotación de acuerdo a cada socio (Bengtsson et al., 2015). La razón por la que las innovaciones abiertas permiten realizar innovaciones explorativas y explotativas se puede explicar tomando la perspectiva basada capacidades (Teece et al., 1997). De acuerdo a este razonamiento, las organizaciones colaborarán con aquellos socios que cuenten con facilidades, conocimientos y/o conexiones alineadas a cada estrategia y a los intereses de las partes. Es así como el alineamiento de las actividades explorativas y explotativas se realice con base a los recursos internos de la empresa y los recursos externos de los socios generando ambidiestralidad organizacional.

De esta manera, se propone el siguiente modelo conceptual:



Amplitud de búsqueda externa y ambidiestralidad organizacional

A continuación, se explica el efecto de la amplitud de búsqueda externa sobre cada uno de los mecanismos de la ambidiestralidad organizacional:

- Capital organizacional. Un mayor grado de apertura permitiría el uso de redes de contactos. Estas estructuras separadas a las organizaciones son fuente para acceder a recursos externos y desarrollar mayores actividades de exploración y explotación.
- Capital humano. Determinados tipos socios como universidades, institutos de investigación y desarrollo, entre otros, brindan recursos de conocimientos que son materia prima para las actividades de exploración y explotación. Sin embargo, no es suficiente para las organizaciones las redes y los recursos a los que acceden para desarrollar ambidiestralidad, sino que a la vez deban balancear estas actividades dentro de la organización (Kauppila, 2010). Cuánto más

diversos sean estos socios, existiría mayor probabilidad de desarrollar actividades de exploración y explotación simultáneamente.

- Capital social. De acuerdo a la perspectiva de las capacidades dinámicas, las empresas van a orientar sus esfuerzos de búsqueda de conocimientos externos a una mayor cartera de socios y a recursos que permitan explotar esta variedad de conocimientos. Cuánto más amplia sea esta búsqueda, existirá una mayor probabilidad de generar nuevas relaciones, que son determinantes para el desarrollo de las actividades de exploración. Las empresas van a ser más capaces de reconfigurar sus recursos, donde recursos de conocimiento aportados por los socios podrán ser explotados a través de recursos basados en la propiedad como financiamiento o infraestructura necesaria para llevarla cabo. De igual manera, las rutinas, la interacción y el aprendizaje con estos socios permitiría explotar a través de innovaciones incrementales.

Es así como las organizaciones podrían desarrollar su capacidad de ambidiestralidad a partir de cuanto más numerosas sean las fuentes sobre las que inspiran sus innovaciones, reflejado por su amplitud de búsqueda externa.

H1: a mayor grado de amplitud de búsqueda externa, mayor será la ambidiestralidad organizacional.

Profundidad de búsqueda externa y ambidiestralidad

A continuación, se explica el efecto de la profundidad de búsqueda externa sobre cada uno de los mecanismos de la ambidiestralidad organizacional:

- Capital organizacional. A través de la construcción de redes de contactos, las empresas generarían lazos sociales y/o acuerdos formales de colaboración que les permitan acceder a recursos que antes no eran considerados valiosos en el núcleo del negocio. Proyectos de innovación que previamente fueron descartados por la inexistencia interna de recursos que permitan buscar soluciones, alternativas, o su viabilidad técnica o económica, podrán ser reconsiderados y llevados a cabo. La diversidad de las estructuras entre los socios y con la empresa, y la facilidad que existe para acceder dentro de sus múltiples niveles permitiría un mayor balance entre la exploración y la explotación.
- Capital humano. Este tipo de alianzas al contar con metas de innovación para mejorar la novedad de las creaciones, resalta el valor de los recursos de propiedad y de conocimiento que serán intercambiados. La especialización o la generalización de los perfiles se conocerá en medida a la confianza que existe con los socios y la interacción de las partes, así como el descubrimiento de habilidades antes ignoradas.
- Capital social. A diferencia de la amplitud de búsqueda y en complementariedad con esta, una mayor profundidad de búsqueda representa fuertes y significativas relaciones con estos socios participantes que permiten colaboración y sinergia para llevar a cabo el proceso de innovación y, por lo tanto, un óptimo balance de la exploración y la explotación conducido por un alto nivel de confianza y comunicación (Terjesen & Patel, 2017). En este contexto, una fuerte relación

permite enfrentar la incertidumbre y confiar en el potencial de los participantes para la colaboración y generación de valor (Li, Eden, Hitt, & Ireland, 2008; Beckman, Haunschild, & Phillips, 2004).

De esta manera, la profundidad de búsqueda externa permitiría apalancar las actividades de exploración y explotación, una sobre otra, orientadas a generar novedad y rentabilización en las innovaciones, que antes se veían como objetivos separados.

H2: a mayor profundidad de búsqueda externa, mayor será la ambidiestralidad organizacional.

4. Diseño y Método

Dado que el objetivo de nuestro estudio es comprobar que el grado de apertura de innovación como un antecedente de la ambidiestralidad organizacional y su relación con esta, se propone el método hipotético-deductivo. El diseño de la investigación es longitudinal para estudiar la relación de las magnitudes en dos periodos y mostrar la precedencia temporal de la validez interna. Asimismo, se propone para el análisis estadístico un modelo de ecuaciones estructurales.

4.1 Muestra y muestreo

La muestra de esta investigación tiene como unidad de análisis a empresas que desarrollan innovaciones abiertas. Si bien muchas de las investigaciones en este campo se han realizado a empresas en su mayoría manufactureras, este estudio incluirá además a empresas de servicios. Esto se debe a que uno de las principales medidas del proceso de innovación estudiada en la literatura ha sido la innovación de productos, que son resultado de empresas manufactureras. Dado que esta investigación no estudiará la innovación como un resultado en la generación de nuevos productos, servicios o procesos, sino como una estrategia para desarrollar capacidades, es relevante capturar este fenómeno en empresas de diversos sectores.

Por otro lado, una numerosa parte de los estudios en esta área han recogido data de un solo país a través de encuestas o base de datos. El interés de este estudio es obtener resultados que puedan permitir una interpretación que sea la más generalizable posible con el objetivo de brindar un mayor aporte a la literatura. Es así como se propone recolectar data para este análisis a través del Community Innovation Survey (CIS) en su

versión del año 2008 y 2010, en términos de todos los países listados. Cabe mencionar que existen versiones más actuales pero no en conjunto entre todos los países, por ello inicialmente serán esos periodos.

El CIS es una base de datos formada a partir de una encuesta de innovación realizada a empresas de manufactura y de servicios (en menor medida), en distintos países de Europa. A pesar, que la aplicación de esta encuesta es voluntaria y responsabilidad de cada país de manera independiente, se encuentra uniformizada y los métodos para el levantamiento de información son los adecuados a través de sus institutos de estadística nacionales.

El potencial del CIS en la academia para estudios de innovación ha sido demostrado por su capacidad de medir el grado de la actividad de innovación de las empresas en los siguientes aspectos:

- Objetivos de la innovación.
- Fuentes de información para innovaciones.
- Principales actividades relacionadas a la innovación.
- Financiamiento para innovaciones.
- Inversión y gastos en innovación.
- Prácticas de sostenibilidad.
- Barreras de la innovación.
- Indicadores de desempeño económico.
- Colaboración en innovación a través de grupos de interés y su importancia.
- Innovación en productos, procesos y a nivel organizacional.

La microdata, es decir, los resultados a nivel de cada encuesta aplicada a la unidad de análisis (empresas) son recogidos por la oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT), quien además brinda recomendaciones metodológicas para el levantamiento y ordenamiento de la data. Se puede acceder a esta microdata de manera libre y con fines científicos mediante una solicitud a EUROSTAT vía CD-ROMs o descargándola en su Centro de Seguridad en Luxemburgo.

A pesar que el CIS es aplicado cada dos años, tarda aproximadamente dos años y medio la publicación de los resultados. A la fecha, la última versión accesible es el CIS 2014. Sin embargo, es la versión del 2010 y 2008 la que cuenta con los indicadores apropiados para la medición de las variables objeto de nuestro estudio.

El CIS 2010 y CIS 2008 por acceso vía CD-ROM recoge data de empresas de los siguientes países: Bulgaria, República Checa, Alemania, Estonia, España, Croacia, Chipre, Lituania, Hungría, Portugal, Rumania, Eslovenia, Eslovaquia y Noruega. Mediante acceso en su sede en Luxemburgo se incluye adicionalmente los resultados de Irlanda, Francia, Italia, Letonia, Luxemburgo, Holanda, Finlandia y Suecia. Esto resalta el potencial tamaño de la muestra a utilizar. En promedio, cada país recoge información de al menos 1,000 empresas, siendo esta nuestro tamaño muestral en el peor escenario.

4.2 Variables

4.2.1 Variables dependientes

Ambidiestralidad

Definida como la capacidad dinámica de persecución simultánea de explotación y exploración (He & Wong, 2004; Smith & Tushman, 2005; Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006). Medimos ambidiestralidad en referencia a los trabajos de Derbyshire (2014) y Archibugi, Filippetti, & Frenz (2013) que utilizaron el CIS. Estos trabajos calzan con nuestra definición al conceptualizar ambidiestralidad con base al desarrollo simultáneo de actividades de exploración y explotación. De esta manera, para operacionalizar ambidiestralidad es necesario estimarla a través de estos dos componentes, donde:

Exploración

Definimos exploración a la estrategia reflejada en las actividades del proceso de innovación que apuntan hacia algún nuevo mercado o descubrimiento fuera de lo doméstico o interno, que resulte en tecnología, productos o servicios que puedan dejar en obsolescencia a otros (Greco et al., 2016); y que están relacionadas con el desarrollo de nuevos productos y su grado novedad en el mercado (Lopez-Vega, Tell, & Vanhaverbeke, 2016; Blindenbach-Driessen & Van Den Ende, 2014).

Ambos trabajos utilizaron los mismos indicadores para construir este componente. Sin embargo, Derbyshire (2014) la operacionalizó como una variable de escala, mientras que Archibugi et al. (2013) como una variable dicotómica. A efectos de tener la mayor variabilidad posible, trabajos sobre las indicaciones del primer autor. Esto corresponde a la pregunta 7.1 del CIS, donde exploración está medida a través de una escala de Likert

de cuatro puntuaciones: “No relevante”, “Bajo”, “Mediano”, “Alto”. Y, además, a través de tres objetivos que la capturan: “Incrementar el rango de productos o servicios”, “Ingresar a nuevos mercados”, “Incrementar la participación de mercado”. La combinación de estas dos distribuciones (puntuaciones y objetivos) nos lleva a una escala donde las empresas podrían sumar resultados totales entre 0 y 9.

Explotación

Definimos explotación a la estrategia reflejada en las actividades del proceso de innovación que pretende desarrollar una oferta de valor basada en productos, servicios, tecnología o procesos ya existentes y que le permita generar eficiencias y tomar ventajas en el mercado (Greco et al., 2016) y que están más vinculadas a la rentabilización a corto plazo de este proceso (Lopez-Vega, Tell, & Vanhaverbeke, 2016; Blindenbach-Driessen & Van Den Ende, 2014).

De la misma forma que lo anterior, para explotación tomamos como referencia a Derbyshire (2014). Asimismo, esto corresponde a la pregunta 7.1 del CIS, donde explotación se encuentra medida a través de una escala de Likert de cuatro puntuaciones: “No relevante”, “Bajo”, “Mediano”, “Alto”. Y, además, a través de cuatro objetivos que la capturan: “Mejorar la calidad de bienes y servicios”, “Mejorar la calidad de los bienes o servicios producidos”, “Incrementar la capacidad para producir bienes o servicios” y “Reducir los costos laborales por unidad producida”. La combinación de estas dos distribuciones (puntuaciones y objetivos) nos lleva a una escala donde las empresas podrían sumar resultados totales entre 0 y 12.

Ambidiestralidad organizacional

Nuestra definición de ambidiestralidad está reflejada por la capacidad organizacional de llevar actividades de exploración y explotación en simultáneo. Además, algunos autores la conceptualizan y operacionalizan como el balance existente entre estas dos actividades, resultando en la diferencia absoluta entre los puntajes de la exploración y explotación (Cao et al., 2009; He & Wong, 2004).

Sin embargo, dado que ambas subvariables se encuentran en escalas diferentes, procedemos a estandarizarlas de la siguiente manera:

- Exploración-estandarizada (EPLRE). Es el puntaje obtenido de la exploración (P_A) sobre el rango (9):

$$EPLRE = \frac{P_A(0 - 9)}{9} \times 100; EPLRE = \{0, \dots, 100\}$$

- Explotación-estandarizada (EPLTE). Es el puntaje obtenido de la explotación (P_B) sobre el rango (12):

$$EPLTE = \frac{P_B(0 - 12)}{12} \times 100; EPLTE = \{0, \dots, 100\}$$

Ambas medidas pertenecen a un rango de 0 a 100, donde 0 es el nivel mínimo y 100 es el nivel máximo. Una mayor diferencia entre estas medidas reflejaría un menor nivel de ambidiestralidad organizacional (AMBO), y viceversa; por lo tanto:

$$AMBO = 100 - |EPLRE - EPLTE|; AMBO = \{0, \dots, 100\}$$

La diferencia absoluta nos permite interpretar AMBO, donde 0 refleja un nivel mínimo y 100 un nivel máximo.

4.2.2 Variables independientes

Las siguientes variables son medidas reflectivas de grado de apertura de innovación y fueron introducidas a la literatura de innovación a través del trabajo de Laursen & Salter (2006a). Ambas son recolectadas a través del CIS 2010 y CIS 2008, ubicadas en la sección 6.3 del cuestionario. En esta sección explora el rol de los socios en innovaciones colaborativas, considerando solo los que han tenido una participación activa, que va en líneas con nuestra definición de innovación abierta. Excluyéndose así, a aquellas fuentes que han sido puramente subcontrataciones de determinadas actividades y donde no existió interacción con la empresa en el proceso de innovación.

Amplitud de búsqueda externa (AMP)

Definida como “el número de fuentes externas o canales de búsqueda que las empresas confían en sus actividades de innovación” (Laursen & Salter, 2006).

Esta variable es medida a través de la cantidad de “tipos de socios de la innovación en cooperación” (sección 6.3, CIS 2010 y CIS 2008) y en distintas locaciones geográficas, que incluye a las siguientes categorías:

- Otras empresas dentro del grupo corporativo
- Proveedores de equipos, materiales, componentes o software.
- Clientes o usuarios
- Competidores u otras empresas del sector
- Consultores, laboratorios comerciales, institutos privados de investigación y desarrollo.
- Universidades u otras instituciones de educación superior
- Gobierno o institutos de investigación públicos

Para efectos de este estudio, es suficiente considerar la cantidad de socios incluidos en la innovación, independientemente de su locación.

Por otro lado, empresas del mismo grupo corporativo no son consideradas como fuentes externas en innovación abierta. Esto nos dejaría con un máximo de cinco socios distintos. De esta manera, AMP es un indicador que oscila en una escala de 0 a 5. Donde, 5 significa un máximo nivel de amplitud de búsqueda externa y 0 un mínimo.

Profundidad de búsqueda externa

Definida en términos de “la medida en que las empresas se trazan profundamente en las diferentes fuentes externas o canales de búsqueda” (Laursen & Salter, 2006)

Con base a la anterior sección, medimos la profundidad de búsqueda externa a través del grado de importancia que la empresa valora respecto a cada uno de sus socios en colaboración con la innovación. Esta valoración se da a través de las secciones 6.1 y 6.3:

- 6.1. Mide el grado de uso de cada uno de los socios descritos anteriormente como fuente de información, en una escala de Likert de 0 a 3, donde: 0 = no es utilizado, 1 = bajo, 2 = mediano y 3 = alto.
- 6.3. Mide el grado de importancia de cada uno de los socios como una fuente de información. Esto es reflejo de interpretar a los socios como recursos de conocimiento, y, por lo tanto, sumarían a conocer en qué medida los recursos de los socios aportan valor. A pesar que esta pregunta no contempla otra categoría de recursos, es relevante para tener mayor variabilidad en los datos.

Por otro lado, tanto para AMP y PROF se aplicaría un test de robustez tomando la información de la sección 6.2 que pregunta si es que la empresa participó colaborativa con alguna de estas fuentes de información o socios. Esperando consistencia en que si se responde afirmativamente a lo anterior, AMP debería ser al menos 1, y negativamente, AMP debería ser 0 (Laursen & Salter, 2006).

4.2.3 Variables de control

Con base a la revisión de dependencia de ruta, en innovación abierta las organizaciones pueden tomar caminos entrantes, salientes o ambos. Estos procesos se pueden ver afectados por diversos factores, ya sean específicos de la empresa o factores del entorno (Atuahene-Gima, 2005). Estos factores dirigen una tendencia de las organizaciones hacia la exploración y/o explotación:

Factores que explican las rutas entrantes y restricción de recursos:

- *Tamaño de empresa:*

La dotación de recursos con la que cuenta una empresa influye en la formación de sus estrategias. Las empresas grandes al contar con mayores recursos tienen mayor facilidad de poder realizar estrategias ambidiestras con éxito. Sin embargo, empresas de menor tamaño por esta restricción de recursos, han demostrado mejores resultados tomando como estrategia o bien la explorativa o la explotativa, que realizar actividades ambidiestras (Ebben & Johnson, 2005). Empresas con mayor tamaño y antigüedad tienen una red de contactos más amplia y establecida con sus grupos de interés, lo que las ubica en una posición más favorable que las pequeñas y medianas empresas (Mitrega, Forkmann, Ramos, & Henneberg, 2012). Bajo esta lógica, las pequeñas y medianas empresas se encuentran en la situación de desarrollar otras estrategias para

desarrollar innovaciones y poder competir. Por lo tanto, la ambidiestralidad va a depender de la disponibilidad de recursos reflejado por el tamaño de la empresa:

0 = de 10 a 49 empleados, 1 = de 50 a 249 empleados y 2 = más de 249 empleados.

- *Holgura organizacional*: vista como la creación de oportunidades de financiamiento para la innovación. Muy poca holgura inhibe la exploración, mientras que mucha holgura reduciría los beneficios a partir de un determinado punto (Herold, Jayaraman, & Narayanaswamy, 2006).

- *Competencia prevista de ambidiestralidad*

Si bien la literatura se ha centrado en explicar la ambidiestralidad organizacional en términos de la consecución de múltiples resultados contradictorios, cabe precisar, en primer lugar, qué organizaciones estarían interesadas en ser ambidiestras. Este interés estratégico viene conceptualizado como la competencia prevista de ambidiestralidad, que vendría a ser un antecedente de la ambidiestralidad organizacional (Wang and Rafiq, 2014; Kortmann, 2014).

Dado que este trabajo estudia la ambidiestralidad como un efecto de la colaboración, se utilizará la información del contenido de los acuerdos de cooperación (Filiou & Windrum, 2008). De esta manera, se deberán estudiar a empresas que presentan acuerdos con flujos de cooperación bi-direccionales (Grant & Baden-Fuller, 2004; Lazaric & Marengo, 2000; Hagedoorn & Schakenraad, 1994):

- Acuerdos de investigación conjunta (1=sí, 0=no).
- Licencias cruzadas (1=sí, 0=no).
- Acuerdos de desarrollo conjunto (1=sí, 0=no).

(1 en al menos uno de ellos)

Esta información permitirá capturar las intenciones de los socios de explorar y/o explotar sus competencias a través de acuerdos cooperativos (Filiou & Windrum, 2008). Una limitación de este enfoque es que solo consideraría aquellos acuerdos de innovación abierta formales.

Factores que explican la rigidez, cambio y obsolescencia:

- Turbulencia (dinamismo) del entorno: los efectos de las rutas de entrada y de salida de la innovación abierta se ven afectados por la turbulencia del entorno en sus dos componentes (Hung & Chou, 2013).
 - Turbulencia tecnológica: “tasa de cambio tecnológico y la imprevisibilidad, que rápidamente deja obsoleto el conocimiento tecnológico existente de la empresa”.
 - Turbulencia de mercado: “grado de variación en la preferencia del cliente y la demanda del producto”.

Calculamos: medida estandarizada de la volatilidad de la tasa de crecimiento de las ventas de la industria (Boyd, 1995).

- Factores que explican las rutas salientes y velocidad de respuesta:
- Capacidad de lanzamiento al mercado: habilidad para diseñar e implementar actividades de lanzamiento de nuevos productos efectivamente (Atuahene-Gima, 2005).

Medición: escala de Likert (1-5) sobre las siguientes actividades:

- Habilidad para introducir rápidamente nuevos productos al mercado
- Acceso a una amplia red de distribución para nuevos productos.
- Habilidad para desarrollar estrategias creativas de marketing para nuevos productos.
- Habilidad para invertir recursos significativos en marketing para nuevos productos.

4.3 Discusión de validez y confiabilidad

Validez del constructo

El CIS se viene aplicando desde 1992. Desde entonces, se ha profundizado en la coherencia de las preguntas con las definiciones en la academia. La principal base de conocimiento del CIS ha sido el Manual de OSLO, la cual es una guía reconocida para recolectar e interpretar data de innovación, desarrollada por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD) y EUROSTAT. Esta guía se ha elaborada a partir de múltiples fuentes académicas sobre innovación.

Sin embargo, últimas versiones del CIS están midiendo las variables de manera dicotómica. Por lo que esperar futuras investigaciones con esta base de datos o utilizar data más reciente es viable, pero se pierde variabilidad para analizar y explicar los resultados.

Validez interna

El CIS 2010, CIS 2008 y sus demás versiones recogen datos de los últimos dos años en el momento de su aplicación. Esta temporalidad es corta y adecuada, porque el grado de

apertura y la ambidiestralidad son constructos que se forman en un espacio temporal. Dado que las actividades de exploración y explotación representan estrategias, estas estrategias requieren un punto de planificación y otro de ejecución en donde se pueda medir los resultados. Recoger esta medida en un año o menos no estaría en concordancia con este supuesto. Además, respecto al grado de apertura, la profundidad como subvariable refleja es una valorización perceptiva con base a relaciones. Por lo tanto, relaciones recién formadas o aún no maduras podrían no mostrar una opinión estable o más desarrollada por las empresas respecto a sus socios.

Por otro lado, como herramienta para reducir este error, tomaremos la precedencia temporal a partir de datos del CIS en el 2008 y 2010 de la misma muestra aleatoria. Poot, Faems, & Vanhaverbeke (2009) trabajaron con base a una perspectiva dinámica de la innovación abierta con data de Holanda en el CIS 1996 (1994-1996), CIS 2000 (1998-200) y CIS 2004 (2002-2004). De esta manera, la muestra se reduciría a las empresas que presentan información en ambas encuestas.

Validez externa

El muestreo del CIS es probabilístico por clústeres de todos los sectores económicos identificados a través de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Es decir, la muestra de empresas puede ser analizada independientemente del país al que pertenezcan. Esto permite resaltar el potencial de realizar investigaciones comparativas por sector, países u otras clasificaciones a través del CIS como fuente.

4.4 Análisis de datos

El modelo conceptual propuesto y sus hipótesis está operacionalizado a través de variables continuas. Además, se han identificado seis principales variables de control. Por lo tanto, este trabajo se realizará empleando modelo de ecuaciones estructurales (SEM).

5. Resultados esperados

Se espera que estos resultados evidencien el impacto de la amplitud y profundidad de búsqueda externa en la ambidiestralidad organizacional en innovaciones abiertas. Además, entender esta la relación en el dinamismo en distintas condiciones (variables de control presentadas).

6. Implicancias

Contribuir a la comprensión del paradigma de la innovación abierta en la literatura y en la práctica, donde las empresas comprenderían en mayor profundidad en qué medida y bajo qué condiciones abrir sus procesos de innovación les permite desarrollar su capacidad de ambidiestralidad para desarrollar innovaciones, permitiendo la permanencia del negocio en el corto y largo plazo.

7. Investigaciones futuras y limitaciones

Si bien este trabajo se ha realizado con base al proceso de innovación abierta, es interesante entender cómo este modelo conceptual podría extenderse a través de otros tipos de colaboraciones o alianzas estratégicas que no necesariamente tengan como foco la innovación.

La literatura resalta la importancia de estudiar las capacidades dinámicas en el campo de innovación. De esta manera, este trabajo desarrolla la relación de una de las tantas capacidades de la organización. Es aún necesaria la comprensión de los antecedentes de las capacidades dinámicas, es decir, podrían verse desarrollada otras capacidades a partir del grado de apertura.

Cabe resaltar que grado de apertura es un constructo de poca antigüedad en la literatura, que requiere un mayor desarrollo para poder capturar más ampliamente el fenómeno de la innovación abierta.

Uno de los principales problemas en la literatura de ambidiestralidad es cómo se ha venido operacionalizando. Diversos autores miden este constructo combinando medidas de explotación y exploración; sin embargo, se critica que es necesario aplicar una medida para capturar a la ambidiestralidad de manera independiente a estos. A pesar de esta crítica bastante válida existen dos limitaciones:

- Aún no se ha desarrollado un instrumento que operacionalice la ambidiestralidad como se propone.
- La mayoría de trabajos empíricos en el campo de la innovación que miden ambidiestralidad han utilizado la combinación de sus medidas explotativas y explorativas.

Es así que existe la necesidad de desarrollarlo y validarlo en este contexto, lo que implica desarrollar un trabajo investigación metodológico y conceptual bastante profundo. De esta manera, futuros trabajos podrían replicar los hallazgos esperados a través de una nueva medición acorde a las nuevas discusiones de ambidiestralidad.

8. Referencias

- Alegre, J., Lapiedra, R., & Chiva, R. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 11(4), 539–559. <https://doi.org/10.1108/14601060610707812>
- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2008). Exploitation-Exploration Tensions and Organizational Ambidexterity: Managing Paradoxes of Innovation. *Organization Science*, 20(4), 696–717. <https://doi.org/10.1287/orsc.1080.0406>
- Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2013). Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation? *Research Policy*, 42(2), 303–314. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.07.002>
- Arthur, W. B. (1994). *Increasing returns and path dependence in the economy*. University of michigan Press.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61–63. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.61>
- Austin, J. E., & Seitanidi, M. M. (2012). Collaborative Value Creation: A Review of Partnering between Nonprofits and Businesses: Part 1. Value Creation Spectrum and Collaboration Stages. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 41(5), 726–758. <https://doi.org/10.1177/0899764012450777>
- Bader, K., & Enkel, E. (2014). Understanding a firm's choice for openness: strategy as determinant. *International Journal of Technology Management*, 66(2/3), 156. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2014.064590>
- Beckman, C. M., Haunschild, P. R., & Phillips, D. J. (2004). Friends or Strangers? Firm-Specific Uncertainty, Market Uncertainty, and Network Partner Selection.

- Organization Science*, 15(3), 259–275. <https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0065>
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B. Van. (2010). Technological Activities and Their Impact on the Financial Performance of the Firm: Exploitation and Exploration within and between Firms. *Journal of Product Innovation Management*, 869–882.
- Bengtsson, L., Lakemond, N., Lazzarotti, V., Manzini, R., Pellegrini, L., & Tell, F. (2015). Open to a Select Few? Matching Partners and Knowledge Content for Open Innovation Performance. *Creativity and Innovation Management*, 24(1), 72–86. <https://doi.org/10.1111/caim.12098>
- Blindenbach-Driessen, F., & Van Den Ende, J. (2014). The locus of innovation: The effect of a separate innovation unit on exploration, exploitation, and ambidexterity in manufacturing and service firms. *Journal of Product Innovation Management*, 31(5), 1089–1105. <https://doi.org/10.1111/jpim.12146>
- Bröring, S., & Herzog, P. (2008). Organising new business development: Open innovation at Degussa. *European Journal of Innovation Management*, 11(3), 330–348. <https://doi.org/10.1108/14601060810888991>
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking Organizational Ambidexterity: Dimensions, Contingencies, and Synergistic Effects. *Organization Science*, 20(4), 781–796. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0426>
- Chang, Y. C., Chang, H. T., Chi, H. R., Chen, M. H., & Deng, L. L. (2012). How do established firms improve radical innovation performance? the organizational capabilities view. *Technovation*, 32(7–8), 441–451. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2012.03.001>
- Cheng, C. C. J., & Chen, J. S. (2013). Breakthrough innovation: The roles of dynamic innovation capabilities and open innovation activities. *Journal of Business and*

Industrial Marketing, 28(5), 444–454.

<https://doi.org/10.1108/08858621311330281>

Cheng, C. C. J., & Huizingh, E. K. R. E. (2014). When is open innovation beneficial?

The role of strategic orientation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(6), 1235–1253. <https://doi.org/10.1111/jpim.12148>

Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2006). Open Innovation and Strategy.

California Management Review, 50(1), 57–76. <https://doi.org/10.2307/41166416>

Chiang, Y., & Hung, K. (2010). Exploring open search strategies and perceived

innovation performance from the perspective of inter-organizational knowledge

flows - Chiang - 2010 - R&D Management - Wiley Online Library. *R&D*

Management. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9310.2010.00588.x/full>

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128.

<https://doi.org/10.2307/2393553>

Collis, D. J. (1994). Research Note: How Valuable are Organizational Capabilities?

Strategic Management Journal, 15(1 S), 143–152.

<https://doi.org/10.1002/smj.4250150910>

Cruz-González, J., López-Sáez, P., Navas-López, J. E., & Delgado-Verde, M. (2015).

Open search strategies and firm performance: The different moderating role of technological environmental dynamism. *Technovation*, 35, 32–45.

<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.09.001>

Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation ? *Research Policy*,

39(6), 699–709. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.013>

Das, T. K., & Teng, B. S. (2000). A resource-based theory of strategic alliances.

Journal of Management, 26(1), 31–61.

<https://doi.org/10.1177/014920630002600105>

Derbyshire, J. (2014). The impact of ambidexterity on enterprise performance: Evidence from 15 countries and 14 sectors. *Technovation*, 34(10), 574–581.

<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.05.010>

Dubina, I. N., Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). Creativity Economy and a Crisis of the Economy? Coevolution of Knowledge, Innovation, and Creativity, and of the Knowledge Economy and Knowledge Society. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 1–24. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0042-y>

Ebben, J. J., & Johnson, A. C. (2005). Efficiency, flexibility, or both? Evidence linking strategy to performance in small firms. *Strategic Management Journal*, 26(13), 1249–1259. <https://doi.org/10.1002/smj.503>

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*, 21, 1105–1121. <https://doi.org/10.1002/1097-0266>

Enkel, E., Heil, S., Hengstler, M., & Wirth, H. (2017). Technovation Exploratory and exploitative innovation : To what extent do the dimensions of individual level absorptive capacity contribute ? *Technovation*, 60–61(August 2015), 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2016.08.002>

Faems, D., Looy, B. Van, & Debackere, K. (2005). Interorganizational Collaboration and Innovation: Toward a Portfolio Approach. *Journal of Product Innovation Management*, 238–250.

Faems, D., Visser, M. de, Andries, P., & Looy, B. Van. (2010). Technology Alliance Portfolios and Financial Performance: Value-Enhancing and Cost-Increasing Effects of Open Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 785–796. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00752.x>

- Ferreras-méndez, J. L., Newell, S., Fernández-mesa, A., & Alegre, J. (2015). Industrial Marketing Management Depth and breadth of external knowledge search and performance : The mediating role of absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*, 47, 86–97. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.038>
- Filiou, D., & Windrum, P. (2008). INTER-FIRM AMBIDEXTERITY IN COMPLEMENTARY COMPETENCE DOMAINS: A STUDY OF UK BIOTECH. *Academy of Management Proceedings*, 2008(1), 1–6. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2008.33649958>
- Grant, R. M., & Baden-Fuller, C. (2004). A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances. *Journal of Management Studies*, 41(1), 61–84. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00421.x>
- Greco, M., Grimaldi, M., & Cricelli, L. (2016). An analysis of the open innovation effect on firm performance. *European Management Journal*, 34(5), 501–516. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2016.02.008>
- Groen, A. J., & Linton, J. D. (2010). Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development? *Technovation*, 30(11–12), 554. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.09.002>
- Gupta, A. K., Smith, K. E. N. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693–706.
- Hagedoorn, J., & Schakenraad, J. (1994). The effect of strategic technology alliances on company performance. *Strategic Management Journal*, 15(4), 291–309. <https://doi.org/10.1002/smj.4250150404>
- Han, K., & Chang, R. M. (2012). VALUE COCREATION AND WEALTH SPILLOVER IN OPEN INNOVATION ALLIANCES. *MIS Quarterly*, 36(1), 291–315.

- He, Z.-L., & Wong, P.-K. (2004). Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481–494.
<https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0078>
- Herold, D. M., Jayaraman, N., & Narayanaswamy, C. R. (2006). What is the relationship between organizational slack and innovation? *Journal of Managerial Issues*, 18(3), 372–392.
- Huizingh, E. K. R. E. (2011). Technovation Open innovation : State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2–9.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
- Hung, K. P., & Chou, C. (2013). The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. *Technovation*, 33(10–11), 368–380.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.06.006>
- Ind, N., Iglesias, O., & Markovic, S. (2017). The co-creation continuum : from tactical market research tool to strategic collaborative innovation method. *Journal of Brand Management*, 24(4), 310–321. <https://doi.org/10.1057/s41262-017-0051-7>
- Kauppila, O. P. (2010). Creating ambidexterity by integrating and balancing structurally separate interorganizational partnerships. *Strategic Organization*, 8(4), 283–312.
<https://doi.org/10.1177/1476127010387409>
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150. <https://doi.org/10.1002/smj.507>
- Lazaric, N., & Marengo, L. (2000). Towards a characterization of assets and knowledge created in technological agreements: some evidence from the automobile robotics sector. *Industrial and Corporate Change*, 9(1), 54–86. Retrieved from

<https://academic.oup.com/icc/article-abstract/9/1/53/654060>

- Li, D., Eden, L., Hitt, M., & Ireland, D. (2008). Friends , Acquaintances or Strangers ? Partner Selection in R & D Alliances Bush School Working Paper # 589. *Academy of Management Journal*, 51(1), 315–334. <https://doi.org/10.1002/smj>
- Lopez-Vega, H., Tell, F., & Vanhaverbeke, W. (2016). Where and how to search? Search paths in open innovation. *Research Policy*, 45(1), 125–136. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.08.003>
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and performance in small-to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *Journal of Management*, 32(5), 646–672. <https://doi.org/10.1177/0149206306290712>
- Luger, J., Raisch, S., & Schimmer, M. (2018). Dynamic balancing of exploration and exploitation: The contingent benefits of ambidexterity. *Organization Science*, 29(3), 449–470. <https://doi.org/10.1287/orsc.2017.1189>
- Makkonen, H., Pohjola, M., Olkkonen, R., & Koponen, A. (2014). Dynamic capabilities and fi rm performance in a fi nancial crisis ☆. *Journal of Business Research*, 67(1), 2707–2719. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.03.020>
- March, J. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning Author (s): James G . March Source : Organization Science , Vol . 2 , No . 1 , Special Issue : Organizational Learning : Papers in Honor of (and by) James G . March (1991), pp . 71-87 Published. *Organization Science*, 2(1), 71–87. <https://doi.org/10.1007/sl>
- March, J. G., & Levinthal, D. A. (1993). The Myopia of Learning. *Strategic Management Journal*, 14(2), 95–112.
- Markovic, S., & Bagherzadeh, M. (2018). How does breadth of external stakeholder co-creation influence innovation performance? Analyzing the mediating roles of

- knowledge sharing and product innovation. *Journal of Business Research*, 88(March), 173–186. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.03.028>
- Mitrega, M., Forkmann, S., Ramos, C., & Henneberg, S. C. (2012). Networking capability in business relationships — Concept and scale development. *Industrial Marketing Management*, 41(5), 739–751. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.06.002>
- Moran, P., & Ghoshal, S. (1999). Markets , Firms , and the Process of Economic Development. *The Academy of Management Review*, 24(3), 390–412.
- Naja, S., Naja, Z., Naudé, P., Oghazi, P., & Zeynaloo, E. (2018). How collaborative innovation networks affect new product performance : Product innovation capability , process innovation capability , and absorptive capacity, 73(March), 193–205. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.02.009>
- Nosella, A., Cantarello, S., & Filippini, R. (2012). The intellectual structure of organizational ambidexterity: A bibliographic investigation into the state of the art. *Strategic Organization*, 10(4), 450–465. <https://doi.org/10.1177/1476127012457979>
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185–206. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2008.06.002>
- O Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational Ambidexterity: past, present and future. *The Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338.
- Peteraf, M., Di Stefano, G., & Verona, G. (2013). The elephant in the room of dynamic capabilities: Bringing two diverging conversations together. *Strategic Management Journal*, 34(12), 1389–1410. <https://doi.org/10.1002/smj.2078>
- Poot, T., Faems, D., & Vanhaverbeke, W. (2009). Toward a dynamic perspective on

- open innovation: A longitudinal assessment of the adoption of internal and external innovation strategies in the Netherlands. *International Journal of Innovation Management*, 13(2), 177–200. <https://doi.org/10.1142/S136391960900225X>
- Prajogo, D. I. (2016). The strategic fit between innovation strategies and business environment in delivering business performance. *International Journal of Production Economics*, 171, 241–249. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.07.037>
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of Management*, 34(3), 375–409. <https://doi.org/10.1177/0149206308316058>
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M. L. (2009). Organizational Ambidexterity: Balancing Exploitation and Exploration for Sustained Performance. *Organization Science*, 20(4), 685–695. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0428>
- Remneland-Wikhamn, B. (2011). Path dependence as a barrier for “soft” and “open” innovation. *International Journal of Business Innovation and Research*, 5(6), 714–730. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2011.043207>
- Roberts, P. W. (1999). Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the U.S. pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 20(7), 655–670. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199907\)20:7<655::AID-SMJ44>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199907)20:7<655::AID-SMJ44>3.0.CO;2-P)
- Smith, W. K., & Tushman, M. L. (2005). Managing Strategic Contradictions: A Top Management Model for Managing Innovation Streams. *Organization Science*, 16(5), 522–536. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0134>
- Sood, A., & Tellis, G. J. (2005). Technological Evolution and Radical Innovation. *Journal of Marketing*, 69(3), 152–168.

<https://doi.org/10.1509/jmkg.69.3.152.66361>

- Spender, J. C., Corvello, V., Grimaldi, M., & Rippa, P. (2017). Startups and open innovation: a review of the literature. *European Journal of Innovation Management*, 20(1), 4–30. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2015-0131>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). DYNAMIC CAPABILITIES AND STRATEGIC MANAGEMENT. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Terjesen, S., & Patel, P. C. (2017). In Search of Process Innovations: The Role of Search Depth, Search Breadth, and the Industry Environment. *Journal of Management*, 43(5), 1421–1446. <https://doi.org/10.1177/0149206315575710>
- Turner, N., & Lee-Kelley, L. (2013). Unpacking the theory on ambidexterity: An illustrative case on the managerial architectures, mechanisms and dynamics. *Management Learning*, 44(2), 179–196. <https://doi.org/10.1177/1350507612444074>
- Turner, N., Swart, J., & Maylor, H. (2013). Mechanisms for managing ambidexterity: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(3), 317–332. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2012.00343.x>
- Tushman, M. L., & Nelson, R. R. (1990). Introduction: Technology, Organizations, and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 1. <https://doi.org/10.2307/2393548>
- Ulrich Lichtenthaler. (2011). Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions. *Academy of Management Perspectives*, Vol.25(1), pp.75-93. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2b5ce769-21de-41f2-8401-cb62d4c953f0%40sessionmgr4003&vid=1&hid=4209>
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2010). Towards a Theory of Open Innovation: Three Core

- Process Archetypes. *R&D Management Conference*, (May 2014), 1–18.
<https://doi.org/10.1.1.149.4843>
- von Hippel, E. (2010). Comment on ‘Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development?’ *Technovation*, 30(11–12), 555.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.09.003>
- von Krogh, G., & Spaeth, S. (2007). The open source software phenomenon: Characteristics that promote research. *Journal of Strategic Information Systems*, 16(3), 236–253. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2007.06.001>
- Vrontis, D., Thrassou, A., Santoro, G., & Papa, A. (2017). Ambidexterity, external knowledge and performance in knowledge-intensive firms. *Journal of Technology Transfer*, 42(2), 374–388. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9502-7>
- Winterhalter, S. (2015). Managing dual business models in emerging markets: an ambidexterity perspec...: Discovery Service for De La Salle Univ. *R&D Management*, 464–479. <https://doi.org/http://0-search.ebscohost.com.lib1000.dlsu.edu.ph/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=115269869&site=eds-live>
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181–194.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.003>